

بدايات العلوم المبسطة

# كيفية يطير الطائر؟



سفيم



# كيفية يطير الطائر؟

كيت وود وارد

ترجمة: د/ كارم السيد غنيم

تصميم: ماري فورستر

رسوم: إيزابيل بورينج

المستشار: روبين هورنر

## المحتويات:

17	الهجرة	2	طيور مبكرة
18	بوم الليل	4	جسم الطائر
20	طيور لا تطير	6	الريش
22	طيور مدهشة	8	مهياً للطيران
23	أندر الطيور	10	الطرق المختلفة للطيران
24	الفهرس	12	الطيران مع الريح
		14	الصعود والهبوط



سفي

الرسوم الإضافية من وضع جوزيف ميك إيوان & جاي سميث



## طيور مبكرة:

استطاعت بعض المخلوقات التي عاشت على الأرض منذ أكثر من 200 مليون سنة، في نفس زمن الديناصورات، أن تطير. وكانت هذه المخلوقات تسمى «الزواحف المجنحة».

الزاحف المجنح

للزواحف المجنحة أجنحة من الجلد المتين، وليس من الريش. ولهذا السبب لا يعدها العلماء من الطيور.

لبعض الزواحف المجنحة أجنحة يبلغ عرضها 7 أمتار (26 قدمًا) تقريبًا، أي ما يساوي طول أتوبيس (حافلة).

لم تستطع الديناصورات أن تطير

المحك المضاغوط

للزواحف المجنحة فكوك تشبه المناكير.

## الطائر الأول:

الحيوان الأول الذي سماه العلماء طائرًا هو «الطائر الأولي» (المجنح البائد).

ولقد عاش هذا الطائر منذ 140 مليون سنة تقريبًا. وظن العلماء أنه تطور من الديناصورات التي لم تستطع الطيران، وليس من الزواحف المجنحة.

كان حجم ذلك الطائر في حجم الغراب تقريبًا، وله ريش على جسمه وأجنحته.

الطائر الأولي (المجنح البدائي)

## طائر غريب:

هذا الكتكوت (الفرُّوج) الهوتزن يشبه أكثر الطيور المعروفة منذ أقدم العصور، وهو ذو مخالب غير عادية، ويشبه المجنح البائد (انظر إلى أسفل).

ويعيش هذا الطائر في غابات أمريكا الجنوبية.

تساقط المخالب من الطائر اليافع.

## الطائر الأحفوري:

وجد العلماء بقايا، أو حفريات، الطيور الأولية (المجنحات البائدة) مدفونة بداخل الصخور.

كان لذلك الطائر أسنان، وكانت له مخالب على أجنحته يتسلق بها الأشجار.

## جميع أنواع الطيور:

يوجد أكثر من 8650 نوعًا من الطيور في العالم اليوم، وكلها مختلفة فيما بينها اختلافًا كبيرًا. تعيش الطيور في أماكن باردة كالقطب الشمالي ومناطق حارة كالغابات المدارية المطيرة حول خط الاستواء.

يعيش النعام على الأراضي العشبية في إفريقيا، وهي لا تستطيع الطيران، لكنها تجري بسرعة كبيرة.

النعام

الببغاء الأسترالي

الببغاوات الأسترالية حيوانات اليفة، وهي تعيش في مجموعات ضخمة، تسمى «الأسراب» (أو القطعان)، في أستراليا.

يعيش الإوز بالقرب من الماء، وتسمى فراخ الإوز: «أويزات»

إوزة وأويزة

البطريق

يعيش بعض طيور البطريق في القارة القطبية الجنوبية المتجمدة، بالقرب من القطب الجنوبي. وهي ماهرة جدا في السباحة، لكنها لا تستطيع الطيران.



## جسم الطائر :

حتى تستطيع الطيور الطيران، لزم أن تكون أجسامها خفيفة جداً وانسيابية الشكل، ويعنى هذا أنها ذات شكل أملس ممتد، يساعدها على الانطلاق فى الهواء بسهولة. وهنا يمكنك أن ترى أجزاء جسم الطائر.

## الريش :

الطيور هى الحيوانات الوحيدة التى لها ريش، وتُغطى الجسم فى بعض الطيور 10000 ريشة تقريباً، ويزيد هذا العدد فى الطيور الضخمة ليصل إلى 25000 ريشة.

## بيض فى عش :

تبيض جميع الطيور بيضاً، وهى تفعل هذا لأنها لا تستطيع أن تحمل صغارها بداخل أجسامها إلى وقت ولادتها.

## الأجنحة :

للطيور أجنحة بدلاً من الأذرع، وهى قوية وخفيفة إلى درجة تجعل الطائر يطير حينما يخفق بجناحيه.

يتكون الريش من الكيراتين، وهو المادة التى تشبه مادة شعرنا.

## العيون :

لكثير من الطيور عيون على جانبي الرأس، ولذلك يستطيع الطائر أن يرى ما يوجد حوله.

هذا المنقار مناسب لاصطياد السمك.

## المنقار :

للطيور مناقير مختلفة الأشكال، ويعتمد هذا على طبيعة الطعام الذى تأكله.

## العنق :

للطيور أعناق مرنة جداً إلى درجة أنها تستطيع إدارة رؤوسها إلى الخلف لكي تنظف أنفسها بمناقيرها.

## الأذان :

من الصعب أن ترى أذان الطيور، لكنها تستطيع أن تسمع الأصوات الهادئة جداً.

## داخل الطائر :

إذا كان وزن الطائر ثقيلًا فإنه لا يستطيع الطيران. ولكي يكون الطائر خفيفًا، فإن هيكل جسمه لا بد أن يكون مصنوعاً من عظام جوفاء تمتلئ بالهواء.



## الأقدام :

تتباين أقدام الطيور فى الشكل والحجم. ويستعمل الكثير من الطيور أصابعه فى الإمساك بأغصان الشجر.

أقدام السّماك الملك مغطاة بجلد ذى حراشيف.

خَبَاب زنبق الماء له أصابع طويلة جداً للمشى فوق الطمي الطرى.

للإوزة قدم مكففة تستخدمها للتجديف فى الماء.

كتكوت (فروج = صيص)



## الريش :

يحفظ الريش الطيور دافئة، كما يحفظ أجسامها من البلل، ويساعدها على الطيران، وجميع الطيور ذات أنماط مختلفة من الريش. يمكنك أن ترى هذه الأنماط على هذا العليجوم (ذكر البط).

## الزغب :

الزغب هو الريش الناعم الصغير جداً، الذي يلي جلد الطائر (إلى الخارج)، وهو يعين الطائر على الاحتفاظ بدفئه.

## ريش الذيل :

تستعمل الطيور ريش الذيل لضبط اتجاهاتها في الهواء ولحفظ اتزانها على الأرض.



يستخدم نقار الخشب ذيله ليبقى نفسه ثابتاً مستقراً على الشجرة.

## ريش الجناح :

الريش الطويل الموجود على الأجنحة هو أهم ريش يساعد الطائر على الطيران.

يطلق على الريش الموجود فوق جسم الطائر اسم «الكساء الريشي».

ريش الجناح

ريش الذيل

ريش الجسم

البُرْكة (البطة البرية)

## ريش الجسم :

يوجد ريش الجسم لطيفاً ناعماً فوق الزغب، وهو زيتي الملمس، ولذلك فهو مانع للماء. ويفيد هذا الريش في حماية الطائر من البرد والبلل.

## طرح الريش :

تسقط الطيور اليافعة ريشها القديم بعد فترة قصيرة، ثم ينمو لها ريش جديد، وتسمى هذه العملية «طرح الريش» أو «الانحسار».

## التنظيف والتسوية :

تقضي الطيور وقتاً طويلاً في العناية بريشها لحفظه نظيفاً وصحيحاً. ويقوم الطائر بدفع كل ريشة عبر طرف المنقار، في عملية تسمى «تسوية الريش».

المقو (ببغاء أمريكي)  
القرمزي

## الاستحمام :

يمكنك أن ترى الطيور الصغيرة، غالباً، وهي تستحم في الماء أو في التراب.



يخلص الطائر ريشه من الأقدار والقمل، وذلك بالتمرغ (أي: بحك نفسه) في التراب.

## اصنع حمام طيور بنفسك :

تحب الطيور الصغيرة أن ترشش جسمها بالماء، ويمكنك أن تجهز حماماً للطيور في حديقتك، وذلك بأن تضع غطاء وعاء قديم مفتوحاً إلى أعلى وتملأه بالماء.



قلّب في أحد كتب الطيور الموجودة بمكتبتك لتعرف الطيور التي تأتي لتستعمل هذا الحمام.

## ألوان الريش :

لبعض الطيور ريش لامع، ولذلك يمكن ملاحظتها بسهولة. كما يساعد هذا اللامع على جذب الرفيق (للزواج).

اللوركييت (من الببغاوات)

والبعض الآخر من الطيور لريشه نفس ألوان الأشياء التي تحيط به، وبالتالي يكون من الصعب رؤيته، وهكذا يمكنه أن يختبئ من أعدائه.

الطيحوج (من الحمام)

للنحام ريش قرنفلي، ويرجع هذا اللون إلى طبيعة الطعام الذي يأكله.

النحام (فلامنجو)





## مهياً للطيران :

هناك ثلاث مجموعات من الحيوانات يمكنها الطيران: الطيور، والخفافيش، والحشرات، والطيور هي أقدر هذه الحيوانات على الطيران، وذلك لشكلها ولوجود أجنحتها.

## ليس بطائر :



الخفافيش ليس طائراً وليس له ريش، وجسمه مكسو بفراء، ولأجنحته جلد متين مرن، وهو ينتمي إلى مجموعة من الحيوانات تسمى «اللبونات» = «الثدييات».



الطائرون من البشر : حاول الناس قديماً أن يطيروا كالطيور، فصنعوا أجنحة وثبتوها في أذرعهم، لكنها كانت ثقيلة جداً على الطيران.

## الجناح :

لجناح الطائر شكل خاص، فهو مستدير في قمته ومنحن في أسفله. ويسمى هذا «منساباً هوائياً»، يساعد الطائر على الارتفاع كلما خفق بأجنحته.

## ريش الطيران الابتدائي :

كلمة ابتدائي تعني «الأول». الريش الابتدائي الطويل هو الريش الأساسي الذي يدعم الطائر بالقدرة على الطيران.

## ريش الطيران الثانوي :

يساعد ريش الطيران الثانوي على صنع شكل «منساب هوائي».



شكل «منساب هوائي»

في الطيران يمر الهواء برفق فوق الأجنحة.

النسر الذهبي



كواسي (والواحدة: كاسية) الجناح

تساعد كواسي الجناح على جعل الجناح مستديراً في قمته.

## الطيران :

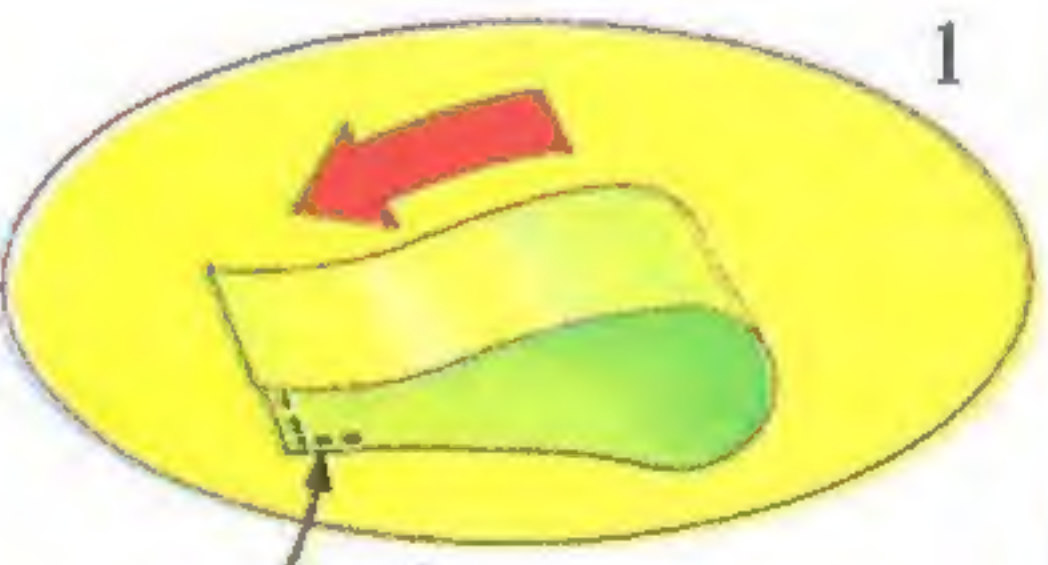


يضرب (يخفق) الطائر بجناحيه إلى الأمام وإلى الأسفل. ويبقى الريش مسطحاً ليدفع الطائر في مواجهة الهواء... وهكذا يطير الطائر في اتجاه الأمام.

ينشر الطائر جناحيه إلى الأعلى وإلى الخلف لبدأ خفقة أخرى. وحين يفعل هذا، يلتف الريش ليسمح للهواء بالمرور خلاله.

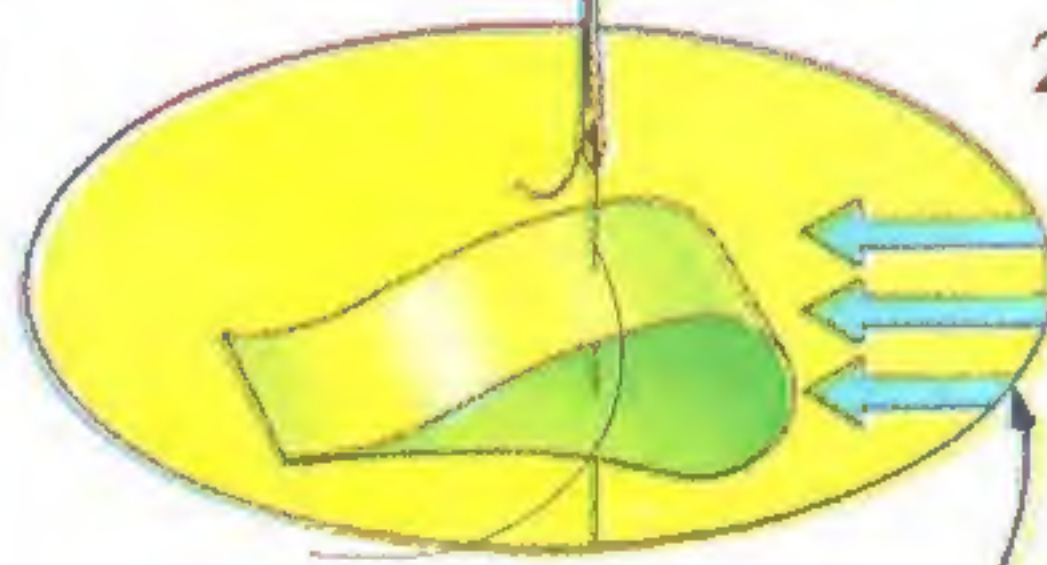
لتغيير الاتجاه، أو الصعود لأعلى، أو الهبوط لأسفل، ينحرف الطائر بجسمه في أحد الجانبين، ويحرك جناحيه أو ذيله ليتخذ وجهته (أو يشق طريقه) عبر الهواء.

## اصنع «منساباً هوائياً خاصاً بك» :



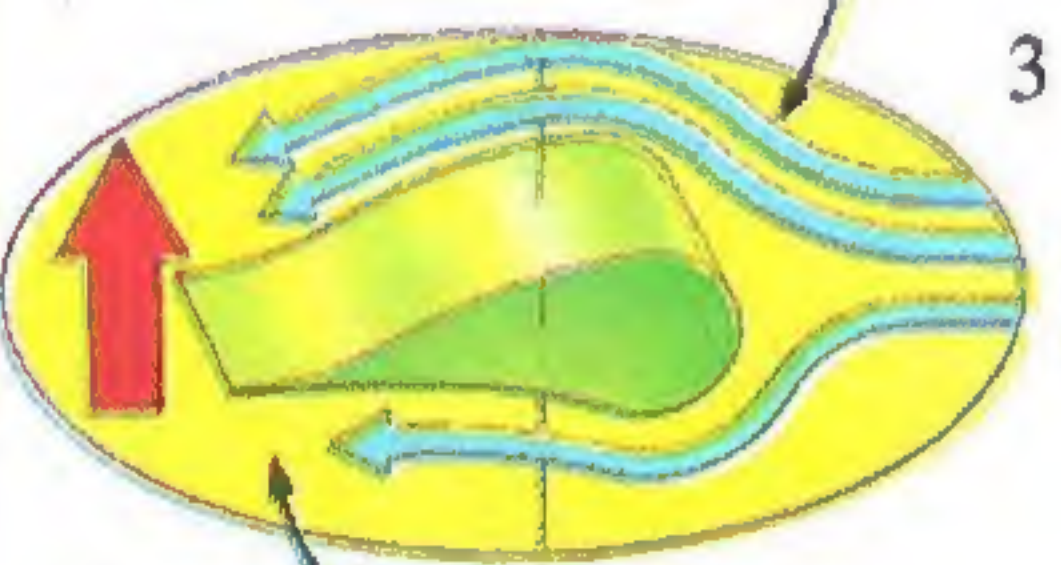
صمغ هنا

اثن قطعة طويلة من الورق واجعلها في شكل «منساب هوائي». صمغ الأطراف مع بعضها البعض واترك الحواف الجانبية حرة كما هو موضح في الرسم.



انفخ بقوة هنا

باستعمال إبرة وخيط قطن، خيِّط الورقة من وسطها. ثم انفخ بقوة فوق الطرف المنحني للورقة. ماذا يحدث؟



يضغط الهواء فوق القمة بقوة أقل

يندفع الهواء سريعاً فوق قمة المنساب الهوائي. وهذا يضغط الهواء في مواجهة المنساب الهوائي بقوة أقل مما يضغطه في الأسفل، ولذلك يرتفع المنساب الهوائي إلى الأعلى.

استعن بأحد الكبار في أداء هذا العمل.



## الطرق المختلفة للطيران :

شكل جناح الطائر يخبرك بكيفية الطيران. يلى الطيور على هذه الصفحات صورة صغيرة لأشكال أجنحتها لتساعدك على التعرفها.

### الخطافات السريعة :

لطاير الخطاف (السنونو) أجنحة مدببة منحنية. هذا المنساب الهوائي الجيد يجعل الهواء يندفع سريعاً فوق قمم الأجنحة. تضرب الخطافات أجنحتها بسرعة كبيرة لتشق طريقها فى الهواء بسرعة.

يدس الخطاف أرجله القصيرة فى جسمه أثناء طيرانه، وبالتالي لا تبطئ الأرجل من حركته.



تجثم الخطافات، غالباً، فوق أسلاك التلغراف.

## أسرع طائر :

الصقر (الباز) الجوّال طائر مفترس. ويعنى هذا أنه يقتنص الطيور الصغيرة والحيوانات الأخرى.

وحيثما يريد أن يقتنص، يحوم فى دوائر على ارتفاع كبير بالجو، باحثاً عن الفريسة.



وبمجرد أن يحدد هذا الصقر شيئاً ما، فإنه يهوى بسرعة 180 كيلومتراً فى الساعة وأجنحته إلى الخلف، وتعادل هذه السرعة سرعة عربة السباق تقريباً... تسمى هذه العملية «الانقضاض».

وعندما يصل الصقر إلى فريسته، يمد أقدامه إلى الأمام ويضرب الفريسة بمخالبه.



## طيّارو المسافات الطويلة :

كثير من الإوز، مثل إوز الثلج المرسوم هنا، يطير لمسافات طويلة جداً لى يصل إلى مكان

تعشيشه، ويطير الإوز لعدة ساعات دون توقف، وله أجنحة عريضة وطويلة فلا تحتاج إلى الحفقات (الضرب) بسرعة كبيرة.

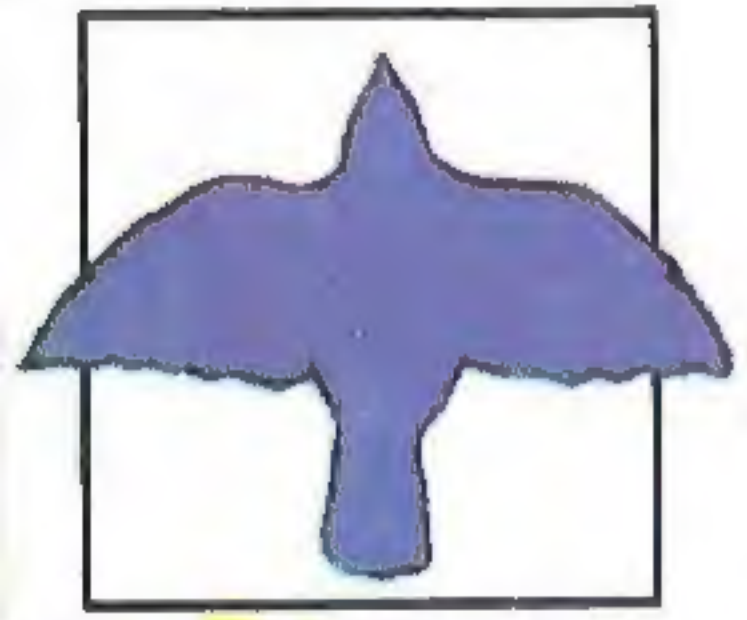


يصنع الإوز -غالباً- «صياحاً» مميزاً أثناء طيرانه.

### الطيران القصير :

القيق (أبو زريق) له أجنحة واسعة ومعقوفة، وتخفق ببطء. وهذا هو الذى يجعل التفافه ودورانه فيما بين الأشجار عملية سهلة.

الطيور التى لها أجنحة من هذا الشكل تطير عادة لمسافات قصيرة فقط.



### الطيران العش :

بمجرد أن يصبح الفرخ قويا بدرجة كافية، يطير من عشه. ولكنه فى البداية، يقوم بعمليات تدريب قصيرة من شجيرة إلى شجيرة.

تُغري الأم صغارها بالطعام للخروج من العش.





## الطيران مع الريح :

كثير من الطيور يستخدم الريح للصعود في الهواء. يحافظ بعض الطيور على أجنحته ساكنة ويدع الريح تحمله إلى الأمام، ويضرب البعض الآخر أجنحته في مواجهة الهواء ليبقى في موضع واحد.

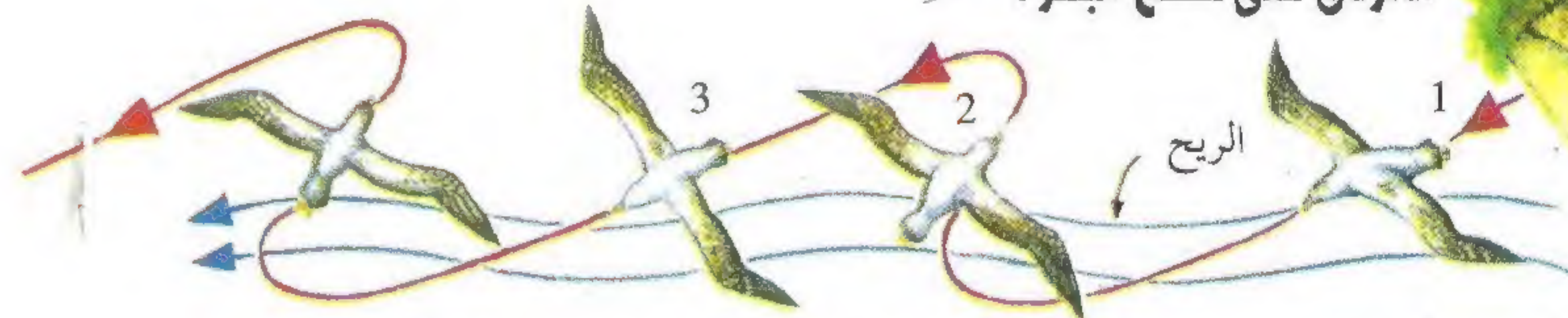
## ركوب الهواء :

هناك طيور ضخمة كثيرة تبقى في الهواء لوقت طويل دون أن تخفق أجنحتها. وتسمى هذه العملية «الانزلاق».

للقطرس أجنحة ضيقة طويلة جداً لتساعده على الانزلاق السريع فوق سطح البحر.

يضرب القطرس أجنحته بقوة، وفي جميع الأحوال، يستطيع الطيران، مثل هذا (المرسوم في الصفحة)، لعدة أيام باستعمال الريح فقط.

## الانزلاق على سطح البحر :



1- يطير الطائر مع الريح إلى الأسفل باتجاه سطح البحر.

2- وأثناء طيرانه السريع، يلتف الطائر باتجاه الريح ويرتفع إلى الأعلى.

3- ثم يستدير ويطير سريعاً على متن الريح مرة أخرى.

## طيرو الارتفاعات العالية :

عندما تسخن الشمس سطح الأرض، يتصاعد الهواء الدافئ حلزونياً إلى أعلى. تسمى هذه التيارات من الهواء الدافئ «تيارات الحمل». يستخدم معظم الطيور الجارحة الضخمة أجنحته الطويلة ليصف (والصف غط من أنماط الطيران) صاعداً على تيار الحمل.

يُحمل الطائر إلى أعلى بواسطة الهواء الدافئ الصاعد. وهو في هذه الحالة لا يحتاج إلى خفق أجنحته.

وبمجرد وصوله إلى قمة تيار الحمل، ينزل الطائر إلى الأسفل ليصل إلى تيار آخر.

تيار الحمل

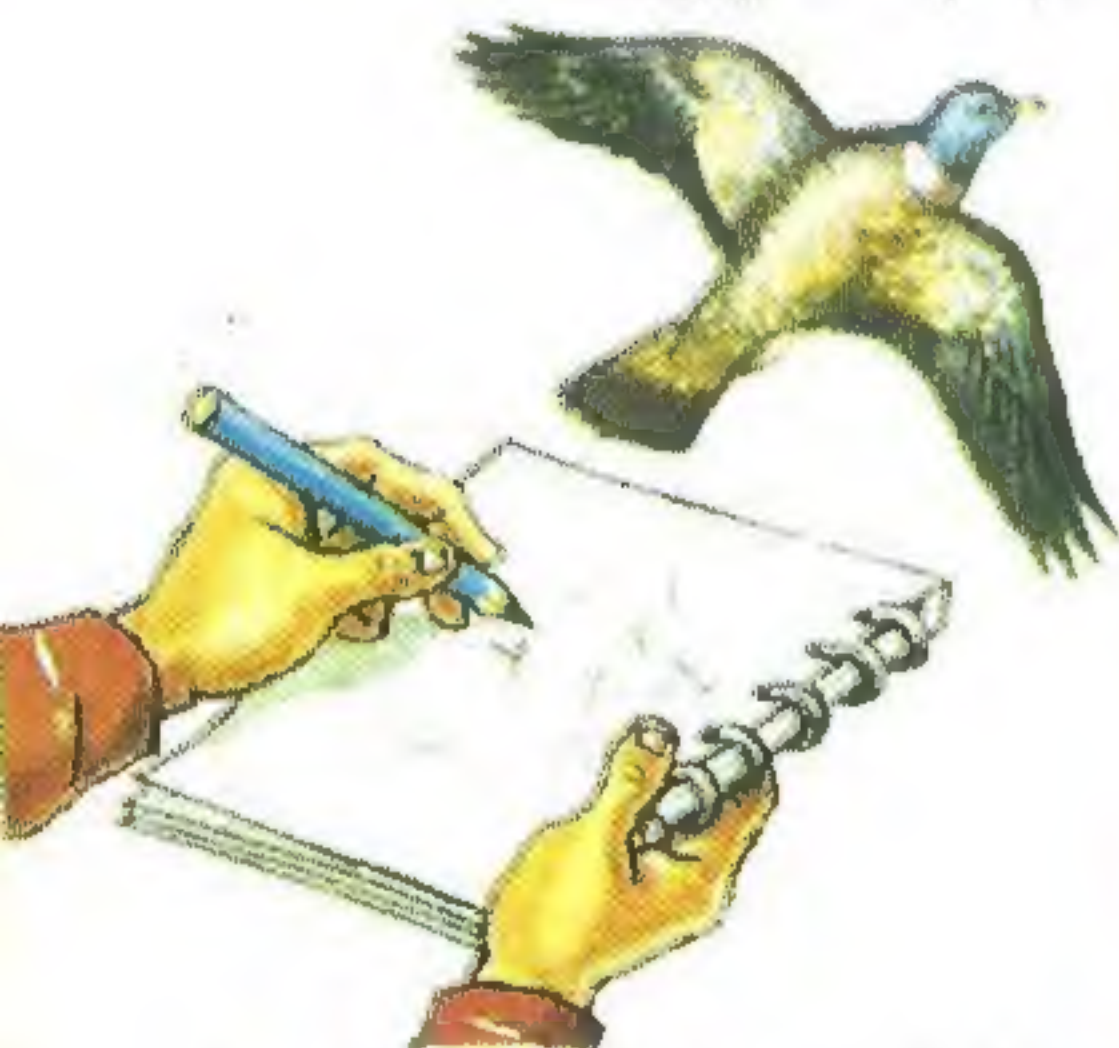
تستطيع النسور أن تحلق لساعات عديدة دون تعب أو إجهاد.

## البقاء في موضع واحد :

هناك طيور كثيرة تضرب أجنحتها سريعاً في مواجهة الهواء لتبقى في موضع واحد، وتسمى هذه العملية «التحويم». يحوم الطائر الطنان هناك حول طعامه.

إنه يضرب بأجنحته في شكل الرقم «8» (50) مرة تقريباً في كل ثانية.

## مراقبة الطيور :



حاول أن تتعرف الطيور اليومية بأشكال أجنحتها. ارسمها، وتحقق منها، وذلك بالرجوع إلى دليل مطبوع، لتعرف من أي الأنواع تكون تلك الطيور.



## الصعود إلى الأعلى والهبوط إلى الأسفل :

قد تعيش الطيور على الأشجار، أو فوق الماء، أو فوق قمم الأجراف (أي: المنحدرات الصخرية الشاهقة عند

## الإقلاع في العدو :

الطيور الضخمة ذات أجسام ثقيلة تعوقها عن الانطلاق إلى الأعلى. هذه الغرة (الغراء) تعدو سريعاً مسافة طويلة ضاربة الماء بأجنحتها قبل انطلاقها إلى الجو.

## استعمال نسيم البحر :

تعشش طيور الغاق فوق قمم الجرف، حيث توجد نسائم بحرية قوية. إنها تقفز فوق الجرف بأجنحتها المفتوحة، وترفعها الريح إلى الأعلى.



تعيش طيور الغاق في مجموعات ضخمة تسمى «مستعمرات».

الشواطئ)، ومن ثم فهي تقلع وتهبط بطرق مختلفة. يقلع معظم الطيور بالانطلاق (أي: بالوثب) في الهواء.



إنها تمدد عنقها لتجعل نفسها انسيابية.

## الطائر الكسول :

لا تحب التدارج (واحدًا: التدرج) أن تطير كثيراً، ولكنها إذا فُزَّعت تضرب بأجنحتها الواسعة وتقلع إلى الأمام -تقريباً- في الهواء.



أجنحته قصيرة، وبالتالي لا تضرب الأغصان والأشجار.

## الهبوط فوق الغصن :

جميع الطيور تبطئ من حركتها حتى يمكنها الهبوط بسلام.

عندما يريد الدغناش (من العصافير) الهبوط، ينشر ريش ذيله حوله كال مروحة.



يعمل الريش كمكبحة (فرامل) تبطئ من طيرانه.

يمدُّ قدميه إلى الأمام استعداداً للهبوط.

يضرب بأجنحته إلى الخلف وإلى الأمام ليبطئ من حركته أكثر.

## الهبوط على الماء :



البجعة واحدة من الطيور الثقيلة

عندما تريد البجعة أن تهبط على الماء فإنها تضع أقدامها الطويلة المكففة إلى أسفل أولاً، ثم تدفعها بعد ذلك نحو الماء مما يبطئ من حركتها قبل الهبوط فتبدو كأنها زلاجة مائية.

تمسك أصابعه بالغصن عند الهبوط، ولذلك لا يسقط منه.

وعندما يستقر، يقفل الطائر ريش ذيله ويدسه في أجنحته.





## الهجرة:

تطير أنواع كثيرة من الطيور من مكان إلى مكان آخر في العالم كل عام، وتسمى هذه العملية «الهجرة»، وتتوجه الطيور في هذه الرحلة الطويلة إلى الأماكن الأكثر دفئًا، حيث يتوافر الطعام.



### طيور على القمر:

لم يعرف الناس في الماضي أين تقضي الطيور فصل الشتاء، فظن بعضهم أنها كانت تطير إلى القمر.

### قبل الرحلة:

قبل أن تبدأ الطيور رحلتها، تأكل كمية كبيرة من الطعام وتخزنها في أجسامها لتستهلكها على هيئة طاقة خلال الرحلة.

### تتبع النجوم:

تحدد الطيور طريقها بمراقبة الشمس أثناء النهار، وتتبع النجوم أثناء الليل. وهناك شيء ما بداخل جسم الطائر يعمل كالساعة، وهو الذي يخبر الطائر بموعد بدء رحلته.



### الطقس الرديء:

أثناء الطقس الرديء، وحينما تختفي الشمس وراء السحب، قد تفضل الطيور طريقها.



البرازيل

أمريكا الجنوبية



تستغرق رحلة جلم الماء أقل من 20 يومًا.

### عبر المحيطات:

تهاجر طيور جلم الماء (مانكس) إلى ساحل البرازيل عابرة المحيط الأطلسي، ثم تعود إلى شمال أوروبا بمجرد أن يصبح الطقس أكثر دفئًا هناك.

المحيط الأطلسي

الصحراء الكبرى

الجزر البريطانية

أوروبا





## يوم الليل :

لا يطير معظم البوم كثيراً أثناء النهار، وذلك لأنه يكون جائعاً أو نائماً.

## قتاصة الليل :

ينشط البوم في القنص (الاصطياد) أثناء الليل. فأجنحته وعيونه وآذانه مجهزة بشكل خاص يمكنه من الطيران والقنص في الظلام بسهولة كبيرة.

أما بالليل فإنه يطير ليصطاد طعامه.

للبومة السمراء أجنحة أقصر من أجنحة بعض أنواع البوم الأخرى، ويعينها هذا على الطيران فيما بين الأشجار.

للبوم عيون ضخمة، ويصل حجم العين في بعض أنواعها إلى حجم عين الإنسان تقريباً.

تقع أذنا البومة خلف ريش وجهها (المسمى «القرص الوجهي») على جانبي رأسها.

للبوم مناقير حادة معقوفة لحمل وتمزيق الطعام (الفريسة).

هذه المخالب الحادة (وتسمى «برائن») مُعدة للإمساك بالطعام وقتل الفريسة.

للبومة هدأبات ناعمة على حواف ريش الجناحين، تساعد على الطيران الصامت، تقريباً، فلا تسمعها الحيوانات الصغيرة حين تقترب البومة نحوها.

هدأبات ناعمة

البومة السمراء

القرص الوجهي

## حماية البوم :

يفقد بعض البوم مواطنه وأراضى القنص، وذلك حين يقطع المزارعون الأشجار وينشئون بدلاً منها حقولاً جديدة. ويمكنك أن تكتشف: أى البوم هو المهدد بخطر الاختفاء، وكيف يمكن المساعدة على إنقاذها؟ ويكون ذلك بالانضمام إلى أحد أندية الطيور المحلية، وسوف تفيدك مكتبك في تعرف أحد هذه الأندية.

بومة الحظائر

حين تسمع صوتاً يدل على وجود أحد الفئران، تطير في الجو فوق رأسه، وتحوم لبرهة، ثم تنقض عليه.

في اللحظة الأخيرة، تمد براثنها إلى الأمام لتمسك بالفأر.

## القنص للطعام :

بومة الحظائر طائر رشيق جداً، ولها أجنحة ضخمة واسعة، تخفق ببطء وتستطيع هذه البومة أن تقلع عموديا في الهواء، وتتوقف فجأة في وسط الطيران، وتحوم في موضع واحد. وهي تحتاج إلى هذه الأمور كي تصطاد بطريقة جيدة.

تنزلق البومة عبر الهواء في صمت لكي تسمع الأصوات وتراقب ما يوجد على سطح الأرض.

## في انتظار العشاء :

قبل أن تكون صغار البوم قادرة على الطيران تنتظر في العش حتى يأتي أبواها بالطعام.





## طيور لا تطير :

هناك عدد قليل من الطيور التي لا يمكنها أن تطير، ولبعضها طرق مختلفة للانتقال، كالسباحة والجري، ولذلك فهي لا تحتاج كثيراً إلى الطيران.

## السباحون الأبطال :

لا تستطيع طيور البطريق أن تطير لأن أجنحتها أصبحت تشبه الزعانف، وبالتالي تستخدمها في السباحة.

زعانفها قصيرة ورقيقة وتشبه المجاديف. وهذه الطيور ماهرة في دفع أنفسها إلى الأمام تحت سطح الماء.

## طيور الماضي :

كان طائر الفيل العملاق يعيش يوماً ما في مدغشقر، وكان طائر الدودو يعيش في موريشيوس، وهما جزيرتان خارج قارة إفريقيا.



إنها لا تستطيع الطيران بسلاسة لأنها ذات أجنحة صغيرة جداً.

## طيور الماضي :

كان طائر الفيل العملاق يعيش يوماً ما في مدغشقر، وكان طائر الدودو يعيش في موريشيوس، وهما جزيرتان خارج قارة إفريقيا.



مدغشقر

موريشيوس

الطائر الفيل

## الغاق عديم الطيران :

طيور الغاق التي تعيش على جزر جلاباجوس لا يوجد لها أعداء هناك، فقدت هذه الطيور القدرة على الطيران لأنها ليست في حاجة إليه.

غذاء هذه الطيور وفير وتحصل عليه من البحار المحيطة بالجزر.



## ثقيلة على الطيران :

يصل طول النعامة إلى 2.5 متر (8 أقدام) ويبلغ وزنها 150 كيلو جراماً (330 أوقية)، كوزن شخصين من الكبار تقريباً، إن وزنها ثقيل إلى درجة أنه يعوقها عن الطيران، ولكنها تجري بسرعة كبيرة.

كان أسلاف النعامة لا يطيرون.



الطيور التي تزن أكثر من 15-20 كيلو جراماً (30-45 أوقية) تكون أجسامها ثقيلة على الطيران.

غالباً ما تمشي طيور «بطريق أديلي» فوق الجليد في صف خلف قائدها.



بطريق أديلي

إنها تتهاذى في مشيتها مستعينة بزعانفها لحفظ توازنها.

لطاير البطريق طبقة سميكة جداً من الريش المقدس الذي يغطي جسمه، ويساعده هذا على الاحتفاظ بالدفء في القارة القطبية المتجمدة.

وتسبح طيور البطريق بالقرب من سطح الماء وتغطس إلى الأسفل لتقبض على الأسماك.

البطريق الإمبراطور





## طيور مذهشة :

على هذه الصفحة يمكنك تعرف بعض الطيور المدهشة.

## الطيور الذي لا يتوقف :

تستطيع السمّامة أن تطير لمدة ثلاث سنوات دون توقف. إنها تأكل وتشرب وتستحم وتنام، أثناء الطيران.

تعيش السمّامة الواحدة لمدة 16 سنة ويمكنها الطيران لمسافة ثمانية ملايين كيلو متر (خمسة ملايين ميل تقريباً)، أى ما يساوى 200 مرة قدر محيط العالم تقريباً.

## أضخم طائر طيار :

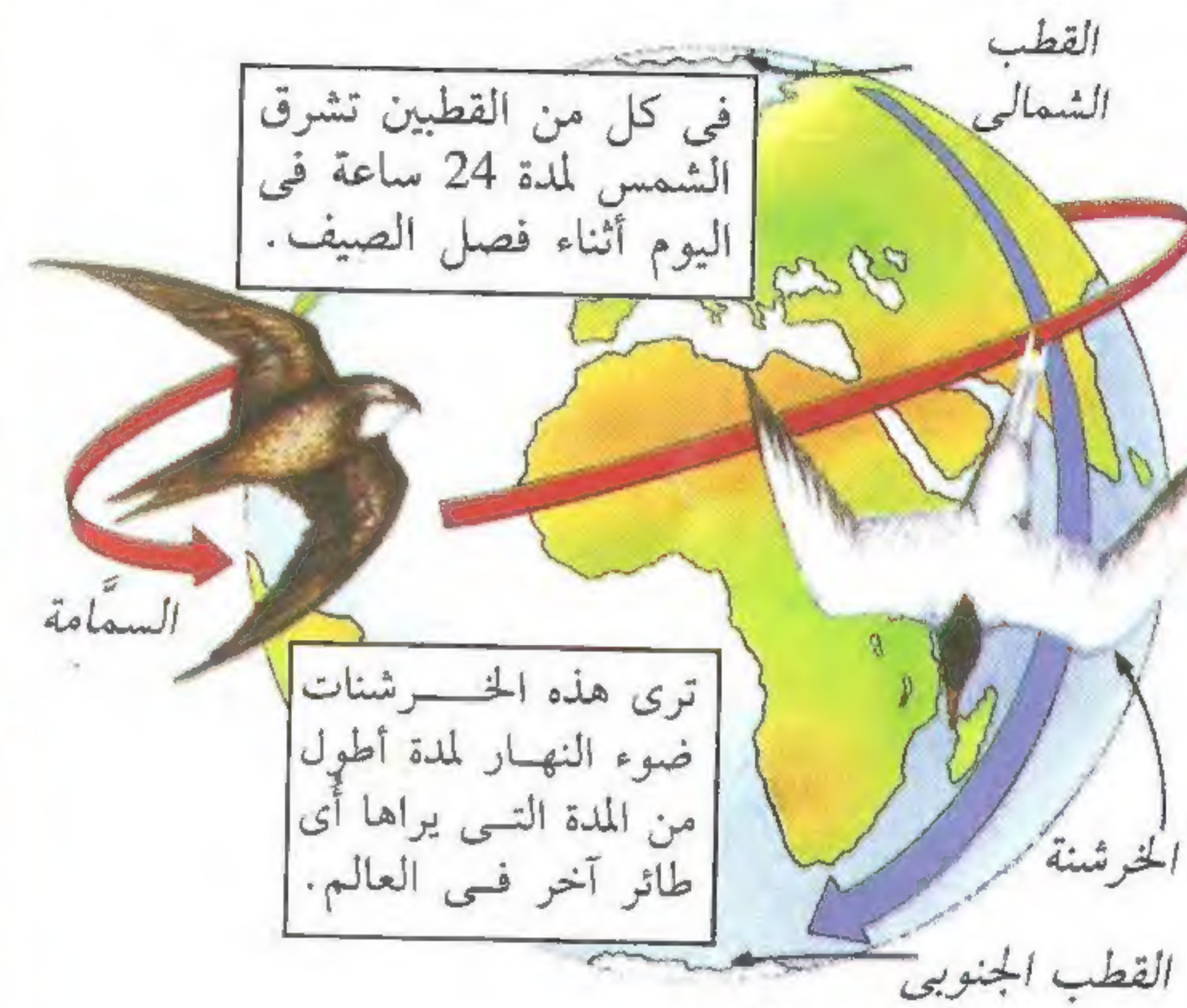
يعد الكوندر الأنديانى (وهو نسر أمريكى ضخم) أضخم طائر يطير فى العالم. يمتد جناحاه (من الطرف إلى الطرف الآخر) لمسافة 3.2 متراً (11 قدماً تقريباً). ويستخدم الكوندر جناحيه فى الانزلاق على تيارات الحمل.



يبلغ طول جناحيه أربع مرات تقريباً طول ذراعك ممدوتين.

## أعظم رحال :

تقوم الخرشنة القطبشمالية بأطول رحلة هجرة معروفة فى جميع الطيور. تطير الخرشنة كل سنة من الدائرة القطبية الشمالية إلى القارة القطبية المتجمدة الجنوبية، وتعود مرة أخرى، لتقضى فصل الصيف بكل قطب على التعاقب.



## أصغر طائر :

يعد طائر الطنان الذى يقطن كوبا أصغر طائر معروف فى العالم، ولا يزيد طوله على 57 ملليمتر (2 بوصة وربع) من المنقار إلى الذيل، وهو تقريباً يساوى طول إصبعك الإبهام.

اشتق اسم الطائر الطنان من الجلبة التى تحدثها أجنحته أثناء التحويم.



## أندر الطيور :

على الرغم من وجود أنواع كثيرة من الطيور، فإن بعضها يعد نادراً مثل طائر الدودو. يمكن أن تموت هذه الطيور إذا لم نرعاها ونحم أوطانها.

## الإصابة بالانقراض :

كان الحمام المسافر فى يوم ما يُحصى بالآلاف فى أمريكا.

فأصبح هذا الحمام اليوم لا يعيش منه شىء، لأنه تعرض للقتل بإطلاق النار عليه أثناء ممارسة رياضة الصيد.



## الأعشاش السرية :

كان هناك عدد قليل فقط من العقاب النسارية يعيش فى بريطانيا إلى عهد قريب. وكانت أعشاشها تحفظ فى طى الكتمان، ولذلك فلا أحد يمكنه أن يسرق بيضها.

لا تسرق البيض مطلقاً من عش الطائر.



## طيور الغابة المطيرة :

يتم تدمير ودفن مساحات كبيرة من الغابات المطيرة كل يوم، فتعرض الطيور التى تعيش هناك لخطر الموت لأنها تفقد موطنها.



المقو الياقوتى

الطوقان

الطائر الطنان

ديك الصخور الأنديانى

روزيلا



## الفهرس :

- آذان 5, 18  
إقلاع 14, 19  
انزلاق 12, 19  
إوزة 3  
المصبع الرأس 17  
جليد 11  
أويزة 3  
ببغاء استرالى 3  
بطريق 3, 20-21  
بوم 18-19  
تحويم 13, 19  
تدرج 14  
تسوية 7  
جلم الماء 16  
جناح 4, 8-9  
أشكال 10-13  
حمام مسافر 23  
خرشنة قطبشمالية 22  
خطاف 10  
خفّاش 8  
دخلة الصفصاف 17

- دغناش 15  
دودو 20-21, 23  
ديك الصخور 23  
ديناصور 2  
روزيلا 23  
ريش 4, 6-7, 8, 20  
زاحف مجنح 2  
زعانف 20  
سرب (قطيع) 3  
سمامة 22  
الصف 13  
صقر جوال 10  
الطائر الأولى 2-3  
الطائر الطنان 13, 22, 23  
الطائر الفيل 20-21  
الطائر الهوتزن 3  
طوقان 23  
الطيّارون من البشر 8  
الطيور المفترسة 10  
طيّهوج 7  
عالم فى الطيور 17  
العقاب النّسارية 23  
علجوم 6  
غاق 14, 21  
الغرة 14  
قطرس 12  
القيق (أبو زريق) 11  
الكوندر الأندىانى 22  
لوركيث 7  
المقو القرمزى 7  
المقو الياقوتى 23  
منساب هوائى 8, 9, 10  
منقار 4, 18  
النحام 7  
نسر 13  
النسر الذهبى 8  
نعامة 3, 21  
نقار الخشب 6  
هبوط 14  
هجرة 16-17